

STUDIES ON THE FAUNA OF CURAÇAO AND OTHER  
CARIBBEAN ISLANDS: No. 143.

KARIBISCHE LANDMILBEN - II. UROPODINA

von

MAX SELLNICK †

Als Dr. MAX SELLNICK nach kurzer Krankheit am 30. August 1971 im Alter von 87 Jahren entschlief, war es ihm nicht mehr vergönnt gewesen, seine Arbeit über die Karibischen Landmilben zu vollenden. – Am 24. Dezember 1970 schrieb er: "Ich würde ja gerne außer den Uropodina auch noch andere Gruppen der Milben der Sammlung studieren. Aber ich werde darauf verzichten müssen. Ich werde es nicht mehr zwingen. Ich werde Ihr Uropodina-Material gewissenhaft beenden." – Es hat aber nicht sein sollen. – Ich meine im Sinne dieses unermüdlichen Acarologen zu handeln, wenn ich ein Teil seiner letzten Aufzeichnungen der Öffentlichkeit übergebe.

SELLNICK hat vier Fassungen der Einleitung für den zweiten Teil der Karibischen Uropodina hinterlassen, die nach bestem Gewissen ineinandergearbeitet wurden. Außerdem lagen im Nachlaß Beschreibungen von 5 neuen und 5 bereits bekannten Arten vor, bis auf zwei von ihnen leider nur bruchstückhaft. Das gleiche gilt für die Zeichnungen, die ebenfalls zum größten Teil unvollständig sind beziehungsweise fehlen. Alle Unterlagen, die für eine Veröffentlichung ausreichen, wurden nach seinem Tode zusammengestellt und ohne Veränderungen beziehungsweise Hinzufügungen sachlicher Art abgedruckt. Dr. GISELA RACK (Zool. Museum, Hamburg) verdank ich viel für Ihre Bereitschaft, diese mühsame Arbeit zu übernehmen.

Das Belegmaterial befindet sich im Zoologischen Museum der Universität Hamburg.

HUMMELINCK

In den "Studies on the fauna of Curaçao and other Caribbean Islands", Vol. XVI, 1963 habe ich die Beschreibung von 13 Uropodiden-Arten gegeben, von denen 6 neu waren.

Auf Seite 2 dieser Arbeit befindet sich in der 3. und 4. Zeile des dritten Abschnitts ein Druckfehler, den niemand verstehen wird, wenn er nicht die Stellen in der Literatur studiert. In der dritten Zeile steht: "Im Jahre 1913 bestimmt er diese Art als die typische für seine neue Gattung *Prodinychus*." In meinem Manuskript für diese Arbeit habe ich den Gattungsnahmen so geschrieben, wie es BERLESE 1913 tat, nämlich *Prodynichus*. Offensichtlich hat ein Korrektor aus der verschiedenen Schreibweise nichts zu machen ge-

wußt. Aber meine Auseinandersetzungen über den Gattungsnamen in der 4. und 5. Zeile des genannten Abschnitts haben keinen Sinn, wenn in der 4. Zeile der Name *Prodinychus* so stehen bleibt, wie er soeben geschrieben wurde. 1917 änderte BERLESE den Namen *Prodynichus* in *Prodinychus*, der Verwandtschaft mit der Gattung *Dinychus* Kramer folgend. Ich folge ihm, obwohl BERLESE eigentlich gegen die "Regeln zur wissenschaftlichen Bezeichnung der Tiere" verstößt, nach denen stets die erstgebrauchte Schreibweise vorgeschrieben ist.

Ich habe im Laufe der letzten Jahre von Herrn Dr. P. WAGENAAR HUMMELINCK, dem ich auch das Material der Arbeit von 1963 verdankte, wieder eine Anzahl von Röhrchen mit Landmilben erhalten, die er auf den Karibischen Inseln gesammelt hat. Ich habe die Uropodina herausgesucht. Über 170 Röhrchen sind durchgearbeitet.

Herr Dr. WERNER HIRSCHMANN und Frau Dr. IRENE ZIRNGIEBL-NICOL haben im Laufe der letzten Jahre die Zahl der Uropodiden-Arten beträchtlich vermehrt. Ich kann allerdings nicht behaupten, daß ich über die Art und Weise der Beschreibung ihrer neuen Arten sehr erbaut bin. Wer neue Methoden einführt, muß es so tun, daß man das Neue verstehen kann. Er muß einen Übergang vom Alten zum Neuen finden. Im Bestreben absolut Neues zu schaffen, verißt HIRSCHMANN das. Bis jetzt gelten noch immer die Regeln für die wissenschaftliche Bezeichnung der Tiere. Zur Benennung gehören der Gattungsname, der Artnamen und der Name des Autors, welcher dem Tier den Namen gegeben hat. Bisweilen fügt man noch die Zahl des Jahres hinzu, in dem man das Tier benannte. HIRSCHMANN hat sich nicht immer an diese Bestimmungen gehalten. Dazu kommt etwas, was die Benutzung seiner Arbeiten erschwert, was er sich aber als Verdienst zurechnet. Aufgrund seiner Forschungen über die gleichartige Entwicklung der Arten will er alle Arten mit gleichen Gangmerkmalen, das heißt Merkmalen, welche von der Larve über die Nymphenstadien hinweg bis zu den Adulten zu finden sind, unter einem Gattungsnamen vereinigen. Daher zieht er eine ganze Anzahl von BERLESEschen Gattungen ein.

Ich habe mich mit der Entdeckung HIRSCHMANNs vom Jahre 1951

schon früher auseinandergesetzt, mit dem Begriff der "entwicklungskonstanten Merkmale der Mesostigmata", zu denen ja auch die Uropodina gehören. Es gibt bei dieser Milbengruppe Merkmale, welche von der Larve über die Nymphenstadien hinweg bis zu den Adulten zu finden sind. Das kann und will ich durchaus nicht abstreiten. Aber ich muß es ablehnen, alle Arten mit gleichen entwicklungskonstanten Merkmalen in die gleiche Gattung zu stellen! Es mag ja vom Standpunkt der Entwicklung der Arten richtig sein, daß man das Einigende findet. Aber man soll nicht eins dabei vergessen: wer Arten bestimmen will, der muß das Trennende feststellen, denn nur dadurch, durch die Verschiedenheit kommt man zu letzten Einheit, zur Art! Ich habe schon an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß HIRSCHMANNS Einziehen von mehr als 70 Gattungen und Zusammenstopfen ihrer Arten in nicht mehr als 10 Gattungen – 22 davon allein in die Gattung *Uroobovella* Berlese – für junge Milbenforscher und selbst für alte kein Vorteil ist, besonders wenn bei der Nennung der Artnamen kein Autor genannt wird!

Die bisherige Definition einer Gattung ist ungefähr folgende: "Zu einer Gattung gehören alle Arten, die in einer beschränkten Anzahl von äußeren Merkmalen das annähernd gleiche Aussehen haben". Wenn man diese Definition der Gattung anerkennt, dann ist es zum Beispiel unmöglich, die Uropodiden-Gattung *Chiropturopoda* Sellnick zu *Uroplitella* Berlese zu stellen. Man braucht nur die Abbildungen der Arten anzusehen, um festzustellen, daß man beide Gattungen nicht vereinigen kann.

Es ist bisher üblich gewesen, daß für jede Gattung im alten Sinne eine typische Art bezeichnet wurde. Wenn HIRSCHMANN das täte und zum Beispiel für seine Gattung *Oplitis* Berlese 1884, für die BERLESE *Uropoda paradoxa* G. Can. & Berl. 1884 bestimmt hat, diese Art als typische bezeichnen würde, dann bezweifle ich, daß ein Acarologe die Art *Chelonuropoda bispirata* Sellnick zu *Oplitis* im Sinne von HIRSCHMANN rechnen könnte. Das ist undenkbar.

Ich frage mich, welchen Zweck unsere Arbeiten haben. Ich denke, daß wir – außer für uns selber – besonders für unsere derzeitigen Kollegen und für die wirken müssen, welche nach uns kommen. Unsere Arbeiten müssen also so gefaßt sein, daß sie uns und unseren

Kollegen die Arbeit erleichtern. Ich bezweifle es, daß eine Bestimmungstabelle für mehr als 30 Arten leichter zu benutzen ist, als eine solche, in welcher die 30 Arten klar und deutlich in 12 oder mehr Gattungen aufgeteilt und wo dann noch Bestimmungstabellen für die wenigen Arten geschaffen worden sind. Ich bin dafür, daß die Tabellen nicht nur aus ein paar großen oder kleinen Buchstaben und Zahlen bestehen, sondern erweitert werden. Wenn man eine Tabelle von HIRSCHMANN genauer studiert, so könnte man vor manche Stelle sehr gut einen alten BERLESEschen Gattungsnamen setzen und keine Zahl. Ein Name sagt einem etwas, eine Zahl nichts. Wozu also eine Neuerung, welche die Arbeit erschwert? Ich muß gestehen, daß ich es vorziehe und mich nicht scheue, auch weiterhin BERLESEs Gattungsnamen zu verwenden.

Dr. FRITZ BERNHARD schreibt 1963 auf Seite 2, daß die bisherige Systematik der Milben eine reine Adulten-Systematik gewesen ist. Ich halte das durchaus für keinen Nachteil. Es ist gewiß sehr schön, wenn man in einem Biotop alle Entwicklungsformen einer Art findet und sie beschreiben kann. Aber wenn ich eine adulte Art finde, die mir unbekannt erscheint, so beschreibe und benenne ich sie, ohne abzuwarten, bis ich ihre Jugendstadien finde.

Wenn heute ein Milbenforscher eine neue Art einer Gattung entdeckt und beschreibt, so bemüht er sich gewöhnlich, diese in einem Schlüssel, einer Tabelle der Gattung unterzubringen. Ältere Tabellen sind oft nur mit sehr kurzen Sätzen von unterscheidenden Merkmalen der Arten versehen. Neuere sind da genauer und klarer, und so müssen sie sein. Eine Tabelle, bei der man erst herumrätseln muß, was ein Ausdruck bedeuten soll, ist unbrauchbar, wertlos. Es muß unser Bestreben sein, sie möglichst leicht verständlich zu gestalten, damit sie ohne große Schwierigkeiten benutzt werden kann.

Wir sind seit LINNÉ 1758 dabei, die auf der Erde lebenden Arten festzustellen. Wir werden noch ein Jahrhundert oder mehr brauchen, um das zu vollenden. Er gibt auf unserer Erde noch ungeheuer weite Gebiete, die wir noch nicht erforscht haben.

Der bekannte holländische leider schon verstorbene Acarologe A. C. OUDEMANS, dem wir so viele Arbeiten über Milben verdan-

ken, schrieb mir etwa um 1940 einmal: "Mein lieber Freund, wir kennen jetzt etwa 7000 Milbenarten. Wir sind damit am Anfang der Kenntnis der Milben!" Wir kennen heute vielleicht doppelt so viel – und wir sind noch immer am Anfang der Kenntnis der Milben! Denn nur ein ganz kleiner Teil der Oberfläche der Erde ist auf Milben durchforscht. Selbst in sogenannten Kulturländern können noch immer Arten entdeckt werden! Ein Plan für die systematische Erforschung der Milbenwelt der Erde ist noch niemals aufgestellt worden.

### **Macrodinychus** Berlese

1917 Redia 13: 12 (als Untergattung von *Urodinychus* Berlese).

Typische Art: *Urodinychus parallelepipedus* Berlese.

1916 Redia 12: 142.

HIRSCHMANN bestätigt, daß *Macrodinychus parallelepipedus* (Berlese) in keine andere Uropodidengattung hineingestellt werden kann, die Gattung also zu Recht besteht. HIRSCHMANN hat zwar in Folge 6, Teil 7 seiner "Acarologie" eine Anzahl von Merkmalen der Gattung genannt, aber bisher keine Abbildungen der Art gegeben. Ich fand in Sta. 791 der Kollektion HUMMELINCK (von Trinidad) ein ♀, das ich für BERLESES Art halte, wenn es auch kleiner als seine Art ist. Aber die Maße von Milben können oft sehr verschieden sein. Ich will hier eine Beschreibung von BERLESES Art und Abbildungen von ihr geben.

### **Macrodinychus parallelepipedus** (Berlese)      Abb. 61-70

BERLESE gibt 1916 auf Seite 143 von Band 12 der "Redia" für das ♀ seiner Art 1030  $\mu$  an für die Länge und 640  $\mu$  für die Breite. Das mir vorliegende ♀ von Trinidad ist 958  $\mu$  lang und 608  $\mu$  breit.

BERLESES Exemplare stammten von La Plata aus dem Bau der Ameise *Dorymyrmex steigeri*.

Die Beschreibung, welche BERLESE 1916 von seiner Art gegeben hat, ist kurz, gibt aber die Merkmale an, nach welcher man die Art erkennen kann.

BERLESE schreibt, daß die Seiten der Art parallel sind. Das ist richtig. Die Abbildung 507, welche HIRSCHMANN im Teil 4 seiner "Acarologie" auf der letzten Tafel nach BERLESES Gattungsbuch gegeben hat, stimmt nicht ganz, da das Tier dort in der hinteren Hälfte breiter gezeichnet ist.

Der Körper ist also parallelsaitig. Das Hinterende ist halbkreisförmig gerundet, das Vorderende stumpfwinklig, hat aber in der Mitte eine breite Vertiefung (Abb. 61). Das Mittlrückenschild ist ziemlich flach, das Hinterende gerundet abfallend, das Vorderende sanft abgeschrägt. Das Schild hat einen verdickten Rand (Abb. 61, punktierte Linie parallel zum Außenrande). Die zahlreichen, unregelmäßig gestellten Borsten der Oberfläche sind kurz, 25  $\mu$  in der Mitte des Rückens, 50  $\mu$  nach hinten zu, alle einfache Nadelborsten, leicht gebogen und – bis auf wenige am Hinterende der Platte, nach vorn gerichtet. Die Haare sitzen in einer kleinen Vertiefung, deren Rand aber nicht scharf begrenzt ist. Bei tiefer Einstellung des Mikroskops erscheint jede Ansatzstelle der Haare als heller Fleck. Das bedeutet, daß der Panzer hier dünner ist, den Boden der Vertiefung darstellt.

Zwischen dem Mittlrückenschild und dem ziemlich gleichmäßig schmalen Randschild besteht ein deutlicher Raum. Das Randschild geht weit nach vorn in das Mittelschild über und verschmilzt dort nahtlos mit ihm (Abb. 61). Bei der Trennung von Rücken und Bauch bleibt das Randschild am Rückenschild hängen. Von einer Schulter zur anderen um den Hinterrand herum ist der Innenrand des Randschildes so gekerbt, daß da kleine Schildchen auf dem Randschild entstehen. Ein Merkmal der Urodinychidae. Ich zähle 45 auf jeder Körperseite. Auf dem Randschild gibt es auf jeder Seite etwa 17 Haare von 70  $\mu$  Länge, seitlich gerichtet, ein wenig nach vorn geneigt und gebogen.

Die Unterseite des Körpers (Abb. 62) ist noch flacher als die Oberseite. Unter dem Vorderende des Tieres sitzt das Tectum (Abb.

62 und 70). Seine beiden Anheftungslinien bilden einen spitzen Winkel. Der Außenrand jedes Blättchens ist ein flacher, nach außen springender Bogen. Nahe am Hinterende jeder Außenlinie entsteht durch einen kleinen Eindruck eine stumpfe Spitze. Das Vorderende des Tectums, wo beide Blättchen verschmolzen sind, ist ein fast rechter Winkel, dessen Scheitel aber gerundet ist. Auffallend und von mir bisher noch bei keiner Art der Uropodina gesehen, ist eine Querlinie auf der Unterseite des Tectums. Sie befindet sich etwa in der Mitte seiner Länge. Sie bildet einen etwas nach vorn springenden Bogen. Die Enden dieser Linie biegen kurz vor dem Seitenrande nach hinten und laufen dann, dem Rande parallel, nicht ganz bis zum Hinterende des Tectums.

Der Vorderrand des Camerostoms ist fast gerade. Der Hinterrand wird von dem Vorderrand der Sternalpartie gebildet. Er hat eine flach nach vorn springende Rundung und ist etwas dunkler gefärbt als die Mitte des Bauches.

47  $\mu$  vom Vorderrand der Sternalpartie liegt der Vorderrand der Genitalöffnung. Diese fällt durch ihre weit nach vorn gestellte Lage und durch ihre geringe Größe auf. Sie ist nur 95  $\mu$  lang und 81  $\mu$  breit, sehr kurz eiförmig, fast kreisrund. Der Genitaldeckel ist etwas größer und reicht mit einem schmalen, mondsichelförmigen Ansatz am Vorderrande etwas über den Vorderrand der Öffnung hinaus. Ein Endogynium wurde nicht gesehen.

Ich zähle jederseits der Genitalöffnung 10 kurze, spitze Haare. Sie sind auf beiden Seiten nicht in derselben Stellung eingesetzt. Der ganze Intercoxalteil und der Ventrianalteil haben unregelmäßig gestellte Haare von meist 30  $\mu$  Länge, die alle nach hinten gerichtet sind. Einige wenige nahe am Hinterrande sind etwas länger und weisen nach der Seite. Die Analöffnung ist klein, 14  $\mu$  lang und 13  $\mu$  breit. Sie liegt 130  $\mu$  vom Hinterrande der Bauchplatte entfernt.

Die Propleure, welche die Außenseite des Camerostoms begrenzt, hat die Gestalt eines kurzen Schenkelknochens. Die Meta- und die Mesopleure sind vorhanden, aber weniger deutlich ausgeprägt als bei anderen Uropodiden. Die Grenzen der Intercoxalpartie gehen mit den beiden seitlichen, gerundeten Vorsprüngen in die Chitinationen über, welche die beiden Pleuren bilden.

Seitlich der Mesopleure befindet sich das Peritrema. Das kleine

Stigma sitzt am oberen Rande der Fläche, welche der Aufnahme für Femur II dient. Die Abb. 65 gibt das ganze Organ wieder. Es geht bis nahe zum Rande der Bauchfläche, läuft ein Stück an ihm entlang und endet am Rande der Fläche, welche das Bein II aufnimmt. Vom Stigma geht ein kurzer Rückwärtsast schräg nach außen.

Die äußere Schlenke des Peritremas grenzt an einen Kiel, der bei anderen Uropodiden auch am Peritrema beginnt, sich in einer sanften Bogenlinie vom Körperrande entfernt und dann meist in Höhe der Analöffnung endet. BERLESE bezeichnet in seiner Beschreibung der Art den Kiel anscheinend mit Metapodienlinie. Ich verstehe unter einer solchen die Linie, welche meist deutlich an der Innenseite der Coxa IV beginnt, schräg nach hinten und außen um das Ende der Tarsalgrube IV herumgreift und meist den Seitenrand der Körperunterseite nicht erreicht. Bei *M. parallelepipedus* gibt es tatsächlich eine Linie, die am Innenrande der Coxa IV beginnt, aber nicht auf das Ende der Tarsalgrube IV hinläuft, sondern auf deren Mitte (Abb. 69). Der Außenrand der Tarsalgrube IV, den man vielleicht als das Ende der Metapodienlinie betrachten könnte, läuft schräg nach außen und vorn auf den Außenrand des Bauches zu, erreicht ihn aber nicht.

Den Kiel vom Peritrema nach hinten hin habe ich "carina parapodica" genannt (cpp in Abb. 65). Er verläuft hier bei *M. parallelepipedus* nicht in einer sanften Bogenlinie, sondern ist in Höhe der Decke für Femur IV leicht nach innen gedrückt. Diese für die Uropodiden so charakteristische Linie erreicht hier bei weitem nicht die Höhe der Analöffnung. Sie zieht nur wenig über das Ende der Tarsalgrube IV hinaus. Auf der "carina parapodica" sitzt gewöhnlich eine Reihe von Borsten, wie auch bei unserer Art. Aber es gibt weitere Borsten zwischen der Carina und dem Außenrande der Baufläche. Zusammen mit den Borsten des Randschildes erscheint der Körperrand sehr dicht behaart. Die Abbildung 507 von BERLESE ist aber mehr schematisch gezeichnet. So zahlreich, wie die Borsten da zu sehen sind, sind sie nun wieder nicht.

Die Coxen II bis IV sind mit ihren Rändern tief in die Coxallöcher versenkt. Eine Coxa ist ein Chitinring, der außen niedrig, innen aber bedeutend höher ist. Da die Beine nach außen weisen, muß das Glied so beschaffen sein. Wenn wir die Rückendecke der



Milbe von der Bauchdecke gelöst haben, so kann man mit einer feinen Nadel jedes Bein von innen her aus dem Bauchpanzer herauschieben. Man muß das natürlich in der Richtung vornehmen, in welche das betreffende Bein weist. Bein II zeigt es nach vorn und etwas nach außen; III nach außen und IV schräg nach außen und etwas nach hinten. Man wird auf Abb. 69 unschwer erkennen, daß ein Herausschieben der Coxen aus dem Panzer in einer anderen Richtung als der angegebenen nicht denkbar und nicht empfehlenswert ist, wenn man nicht den die Coxen umgebenden Panzer zerbrechen will. Auf der Innenkante jedes Coxallocks befindet sich ein Chitinwulst, gegen den der Innenrand der Coxa stößt, wodurch ein Hineinschieben der Coxa in das Innere des Körpers verhindert wird.

Die verhältnismäßig großen Coxen der Beine I stoßen mit ihren inneren Hinterecken aneinander. Ein Tritosternum steht dahinter. Ich habe es bei meinem Exemplar nicht deutlich sehen können. HIRSCHMANN beschreibt es folgendermaßen: "Ungezacktes, sackförmiges Grundglied. Zunge mit 4 gleichlangen gezackten Spaltästen." Die Coxen haben auf ihrer Oberfläche eine Andeutung einer Felderung (Abb. 68). Trochanter I ist in der Abbildung durch die Coxa verdeckt. Das Ambulacrum ist kurz. Die Zahl der Borsten am Ende des Tarsus ist noch größer als sie gezeichnet ist.

BERLESE erwähnt, daß die Beingrube IV lang und schmal ist. Er hätte eigentlich Tarsalgrube sagen müssen, denn die Grube nimmt tatsächlich nur das Endglied von Bein IV auf. Das Bein ist  $216\ \mu$  lang. Der Stiel, an dem die kleinen Krallen sitzen, ist allein  $72\ \mu$  lang. Die Krallenstiele der Beine II und III sind ebenfalls lang, doch nicht so lang wie der von Tarsus IV.

Die Abstände der Innenkanten der Coxalgruben sind: II-II =  $104\ \mu$ , III-III =  $165\ \mu$ , IV-IV =  $176\ \mu$ .

In dem Raum für Femur IV gibt es einige deutliche Linien, welche eine Felderung andeuten.

Hinter den Coxen I sitzt außer dem Tritosternum das kleine Gnathosoma des Tieres. Es ist mir bei der Zerlegung der Milbe nicht vollkommen erhalten geblieben. Ich konnte aber feststellen, daß die Corniculi ziemlich dünne Hörner und die Borsten des Hypostoms gezackt oder beborstet sind.

Bemerkenswert ist der Palp. Er ist viergliedrig. Es fehlt der kleine

Tarsus, der sonst der Tibia aufsitzt. Bei *M. parallelepipedus* ist der Tibiotarsus, wie wir das Endglied wohl nennen müssen, so groß wie Femur und Genu zusammen. Auf der Innenseite dieses großen Gliedes sitzt in einer Vertiefung, die einen erhabenen Rand hat, das dreizinkige Palphaar (Abb. 66).

Das Epistom (Abb. 64) ist eine schmale Hautzunge, die nach dem Ende hin etwas zugespitzt ist. Die Endhälfte hat auf beiden Seiten längere Fransen. Die Basishälfte hat nur wenige kurze Zacken am Rande.

Die Cheliceren (Abb. 63) waren gut zu erkennen. Der Digitus mobilis ist wenig länger als der D. fixus und hat auf seiner Rückseite am Ende eine kleine Spitze. Beide Glieder weisen auf ihrer Schneide viele Zähne auf. HIRSCHMANN zählt 11.

TRINIDAD: Sta. 791, Perseverance Estate, ESE of Point Fortin; among plant decay on sandy soil with shrubs near Cocos grove, about 50 m, 16.I.1964; 1 ♀.

In dem Material von den Caribischen Inseln befand sich noch eine andere Art, die ich ebenfalls zur Gattung *Macrodinychus* stelle. Ich nenne sie

***Macrodinychus multispinosus* Sellnick nov. spec. Abb. 71-78**

♀ Länge 780–796  $\mu$ , Breite 513–527  $\mu$ . Farbe bei vollausgefärbten Tieren braun. Oberfläche glatt. Körperseiten fast parallel. Hinterende halbkreisförmig gerundet, Vorderende mit stumpfer Spitze, ohne eine Vertiefung wie bei der typischen Art.

Die Behaarung der Oberfläche von Rücken und Bauch ist viel dichter als bei *M. parallelepipedus*. Die Haare sind nicht halb so lang wie die der typischen Art der Gattung, nur 10  $\mu$ . Die meisten dieser Haare bestehen aus einer feinen Borste, nahe an deren Basis auf jeder Seite eine etwas kürzere, schräg nach oben gerichtete Nebenborste entspringt. Bei fast allen Haaren gibt es nach dem

Ende zu weitere Nebenborsten (Abb. 73). Der Abstand einer Borste von der benachbarten beträgt meist  $12\ \mu$ . Die Zahl der Borsten ist also sehr groß.

Auch bei *M. multispinosus* ist der Rand des Mittlrückenschildes in einer Breite von  $14\ \mu$  verdickt. Die Verdickung zieht um den Hinterrand herum und reicht bis in Schulterhöhe. Ein Randschild, das aus kleinen Schildchen zu bestehen scheint – etwa 50 auf jeder Körperseite, die aber miteinander verwachsen sind – umgibt das Mittlrückenschild und ist von ihm durch eine weiche Haut getrennt. Auf dem Rückenschild steht nur eine Reihe von Haaren, nur zahlreicher als bei der typischen Art. Sie haben einen Abstand von 6 bis  $7.5\ \mu$  voneinander. Sie stehen oft auf den kleinen Schildchen, aber auch daneben. Bei Totalpräparaten erscheint der Körperand außerordentlich dicht behaart. Außer den Borsten des Randschildes sieht man da noch die sehr zahlreichen Borsten vom Rand des Bauchschildes. Auch hier ist das Randschild vorn mit dem Mittelschild verschmolzen, und der Spalt zwischen den beiden Schildern reicht weit nach vorn. Die Aufteilung des Randschildes in kleine Schildchen verschwindet im vorderen Teil des Schildes. Das Vorderende des Körpers ist stumpfwinklig, und dieser Teil sieht wie ein gesondert angesetztes Panzerstückchen aus.

Das unter dem Vorderende des Körpers sitzende Tectum hat dieselbe Form wie das von *M. parallelepipedus*. Es zeigt auch die bei der typischen Art gezeichnete Querlinie, doch ist sie hier immer gerade.

Der Vorderrand der Sternalpartie ist fast gerade, nur mit einem wenig vortretenden stumpfen Winkel in der Mitte. Der Abstand des Vorderrandes der Genitalöffnung vom Vorderrand des Sternale beträgt  $54\ \mu$ . Die Öffnung ist kurz eiförmig, aber der Hinterrand in der Mitte gerade. Sie ist  $93\ \mu$  lang und  $57\ \mu$  breit, glatt. Der Vorderrand befindet sich in Höhe der Mitte von Coxa II, der Hinterrand etwas hinter dem Hinterrand von Coxa III.

Das Endogynium besteht aus einem hufeisenförmigen schmalen Chitinbalken, dessen Enden nach vorne zeigen und der nahe am Rande der Öffnung liegt. In der Rundung des Hufeisens sitzen einige Spitzen (Abb. 77).

Die ganze Bauchfläche, ausgenommen die Stellen, an denen die

Beine in der Ruhelage liegen, ist dicht mit Haaren bedeckt (Abb. 72). Die Punkte in der Abbildung 12 auf dem Panzer sind ihre Ansatzstellen.

Der Abstand der Coxen: II-II = 97  $\mu$ , III-III = 144  $\mu$ , IV-IV = 133  $\mu$ .

Coxa I mit Furchen, die eine Felderung andeuten, wie bei *M. parallelepipedus*. Die Coxen II bis IV schieben sich unter halbmondförmige Plättchen, Seitenteile der Intercoxalpartie. Die Krallen der Beine I sind fast sitzend, die der anderen Beine am Ende langer dünner Stiele. Der von Bein IV ist der längste, 78  $\mu$  lang.

Das Tritosternum zwischen den inneren Hinterecken der Coxen I hat einen etwas lang kegelförmigen Basalteil, auf dem ein Labialteil sitzt, der sich in 4 beborstete Haare aufspaltet.

Die Beingrube vor der Außenseite von Coxa IV, die nach hinten und ein wenig nach innen weist, faßt, wie bei *M. parallelepipedus*, nur den Tarsus IV und den langen Krallenstiel. Die Außenlinie der Grube, welche nach außen biegt, ist kürzer als bei *M. parallelepipedus*.

Der kleine Anus ist 36  $\mu$  vom Hinterrande des Körpers entfernt.

Die Corniculi labiales sind klein. Von den 4 Borsten des Gnathosomas ist die hinterste beborstet, die vorderste am Ende gespalten. Zähnenreihen, wie sie HIRSCHMANN bei *M. parallelepipedus* gesehen hat, konnte ich bei der neuen Art nicht wahrnehmen. Das Epistom ähnelt dem von *M. parallelepipedus*, aber die seitlichen Spitzen nahe der Basis sind größer (Abb. 75). Der Tibiotarsus gleicht dem der typischen Art.

Das ♂ von *M. multispinosus* ist 770  $\mu$  lang und 513  $\mu$  breit. Die Körperform, Farbe und Behaarung sind die gleichen wie die des ♀. Die Haare haben eine Länge von 12  $\mu$ . Ihre genaue Zahl zu ermitteln ist unmöglich.

Tectum und Camerostom wie beim ♀. 108  $\mu$  vom Vorderrand des Sternale entfernt ist der Vorderrand der Genitalöffnung. Sie liegt in Höhe der Coxa III. Ihr Deckel ist 54  $\mu$  lang und 47  $\mu$  breit.

Die Intercoxalpartie ist dicht mit Borsten besetzt, die denen des Rückens gleichen. Es ist nicht möglich, die sonst auf dieser Platte normal bei anderen Uropodiden sitzenden Borsten festzustellen,

denn die Borsten haben hier alle die gleiche Gestalt. Die Entfernung der Coxen voneinander: II–II = 108  $\mu$ , III–III = 136  $\mu$ , IV–IV = 126  $\mu$ .

Die Carina parapodica beginnt bei *M. multispinosus* am Rande vor dem Peritrema nahe am Tectum. Sie entfernt sich allmählich etwas vom Rande der Bauchplatte. In Höhe des Peritremas ist ihr Abstand vom Rande etwa 25  $\mu$ , weiter nach hinten wird sie etwas dünner, geht aber um den Hinterrand herum, was auch ungewöhnlich ist, und hat hier einen Abstand von 40  $\mu$  vom Rande. Da die Partie hinter dem Anus steil ist, scheint die Carina dort auch dicht am Rande entlang zu laufen, was aber nicht der Fall ist.

ST. KITTS: Sta. 417A, Morne Hills, E of Basseterre; among plant decay on andesitic rock debris with scattered shrubs and grasses, 30 m, 2.VII.1949; 44 ♀♀, 53 ♂♂. — Sta. 419, La Guérite, near Agr. Exp. Station, under garbage on cultivated soil, about 20 m, 2.VII.1949; 1 ♀.

BARBADOS: Sta. 777, Porter's Gully, NE of Holetown, St. James; rock debris with some plant decay near shrubs at low limestone escarpment, 20 m, 15.II.1964; 6 ♀♀, 2 ♂♂.

### **Fuscuropoda** Vitzthum

1924 Treubia 4: 360.

Typische Art: *Uropoda marginata* C. L. Koch.

1839 CMA 27, 22.

### **Fuscuropoda hippocrepoides** Vitzthum      Abb. 79

1939 Bernice P. Bishop Mus., Bull. 142: 86.

Graf VITZTHUM hat Protonymphe, Deutonymphe und Männchen der Art beschrieben und Abbildungen dazu gegeben. Die Exemplare, welche ihm vorlagen, stammten von vier der Marquesas-Inseln.

In dem Material von Dr. HUMMELINCK befand sich eine Deutonymphe, die in Umwandlung zum Weibchen begriffen war. Der Genitaldeckel war deutlich zu erkennen. Vom Peritrema, das dem

der Fig. 11 b in Graf VITZTHUMS Arbeit gleicht, gebe ich die Abb. 79. Die Umrißlinie des Organs ist durch eine starke Linie gekennzeichnet. Daneben ist das im Präparat erscheinende Peritrema des Weibchens in punktierter Linie gezeichnet, und dieses entspricht der Fig. 10 c von Graf VITZTHUM.

Die Nymphe hatte eine Länge von 825  $\mu$ , eine Breite von 675  $\mu$  und eine Höhe von 495  $\mu$ .

MARGARITA: Sta. 155, Patio of Hotel Central at Porlamar; under flowerpot in garden mould, 2 m, 25.V.1936; 1 ♂.

**Fuscuropoda tricuspis** Sellnick nov. spec. Abb. 80-90

♂ Länge 1040  $\mu$ , Breite 675  $\mu$ , Höhe 419  $\mu$ . Farbe braun. Oberfläche von Rücken und Bauch glatt. Gestalt: eine kurze Ellipse mit zugespitztem Vorderende. Dieses hat drei gerundete Spitzen, durch zwei geringe Buchten entstanden. Die mittlere Spitze ist nur wenig länger als die beiden äußeren. In jeder Bucht sitzt eins der beiden Vertikalhaare. Sie sind 81  $\mu$  lang, etwas schräg aufwärts gerichtet, Nadelborsten, im basalen Viertel ein wenig verdickt. Zahlreiche Haare von der Gestalt der Vertikalhaare, aber nicht alle von gleicher Länge, bedecken Rücken, Rand und Bauch. Sie sind, wie häufig bei den Uropodina, etwa am basalen Fünftel oder Sechstel der Länge geknickt, besonders im vorderen Teil des Rückens meist nach vorn. In hinteren Abschnitt der Rückenfläche gibt es eine Gruppe von hellen Flecken, Ansatzstellen der Muskeln, welche die Cheliceren bewegen. Die Cheliceren reichen fast durch den ganzen Körper.

Der Rückenpanzer ist an der Seite und hinten von einem glatten Randschild umgeben, ist aber, wie meist bei den Uropodina, vorn mit ihm verschmolzen.

Unterseite. Das Vorderende des Tectums hat vier flache, gerundete Spitzen, ähnlich denen am Vorderende des Rückens. Sie reichen nicht ganz so weit nach vorn wie diese. Die Außenkante des Tectums zieht schräg nach außen und hinten, ist zunächst fast gerade, biegt aber im letzten Fünftel der Länge nach innen um, so daß da ein gerundeter Winkel entsteht (Abb. 80).

Das Camerostom ist im Umriß trapezisch mit gerundeten Ecken. Die Vorderseite des Trapezes ist kürzer als die hintere. Diese ist der Vorderrand der Sternalpartie und fast gerade. Aber in ihm gibt es drei runde Flecken von stärkerem Chitin. Der mittelste ist  $29\ \mu$  breit und hat die Form einer liegenden Semmel. Die beiden seitlichen haben einen Durchmesser von  $18\ \mu$ , sind fast kreisrund und haben vom mittleren Fleck einen Abstand von  $8\ \mu$ . Diese seitlichen Flecken verfließen bisweilen nach außen hin.

Die Genitalöffnung liegt zwischen den Coxen III und ist  $126\ \mu$  vom Vorderrand der Sternalpartie entfernt. Der Genitaldeckel hat Eiform, vorn gerundet und breiter als hinten,  $97\ \mu$  lang und  $72\ \mu$  breit. Auf der Oberfläche einige feine Längsrisse. Die hinteren Zweidrittel des Randes des Operculums sind vom oberen Rand der Schuppe begrenzt, welche bei den Männchen der Uropodina dem Herausdrücken des Genitalpfropfens dient (siehe SELNICK, 1963, Abb. 114 und 115).

Die Abstände der Coxen voneinander: II–II =  $121\ \mu$ , III–III =  $189\ \mu$ , IV–IV =  $162\ \mu$ . Auf der Intercoxalpartie zähle ich 8 Paare einfacher, mittellanger Nadelborsten.

Ein besonderes Merkmal der Art ist eine flache Rinne in Höhe der Hinterränder beider Coxen IV. Sie zieht von der Metapodienlinie einer Seite zu der der anderen, mißt  $25\text{--}28\ \mu$  in der Längsrichtung und  $151\ \mu$  in der Breitenrichtung. Sie ist nicht so deutlich ausgeprägt wie die Rinne bei der Gattung *Urosternella* Berlese.

Die Ventrianalplatte der Bauchfläche trägt die gleichen Borsten, wie sie der Rücken aufweist. Ich zähle 8 Paare. Die Analöffnung ist  $28\ \mu$  lang und  $21\ \mu$  breit. Ihr Hinterrand liegt  $57\ \mu$  vom Hinterrand der Bauchfläche entfernt. Es gibt keine Postanalborste.

Die Carina parapodica ist ein gerader, aber wenig hervortretender Kiel, der am Peritrema beginnt, am Rande entlang läuft und in Höhe des Vorderrandes der Analöffnung endet. Auf ihr stehen seitlich ab 12 Borsten. Die in Höhe des Peritremas sind  $80\ \mu$  lang.

Das Stigma liegt in Höhe der Mesopleure, also fast in Höhe des Vorderrandes von Coxa III, wenig davor. Ein Rückwärtsast des Peritremas ist nur angedeutet. Der Vorwärtsast läuft zunächst auf einen Kiel zu, der von der Mesopleure nach vorn und schräg nach außen bis nahe an den Rand zieht. Dann geht das Peritrema in zwei

flachen Windungen bis zum Körperrand nach vorn bis um das Kielende, macht dort eine kleine Schlaufe am Rande, läuft dann nach innen auf der Vorderseite des Kieles entlang und endet nahe der Mesopleure (Abb. 84).

Die Metapodienlinie verläuft von der Innenseite der Coxa IV schräg nach außen und hinten und endet am Hinterrande der Tarsalgrube IV.

♀ Länge 931  $\mu$ , Breite 660  $\mu$ . Die Entfernung des Vorderrandes des Körpers bis zum Vorderrand des Camerostoms beträgt 148  $\mu$ . Der Abstand des Vorderrandes des Sternale bis zu jenem ist 94  $\mu$ . Der Vorderrand des Sternale ist so beschaffen, wie der des ♂. Bis zum Vorderrand der Genitalöffnung sind es 70  $\mu$ . Sie hat den Umriß eines Hufeisens. Vorderende gerundet, halbkreisförmig, Hinterende gerade, 129  $\mu$  breit. Vor dem Hinterrand und etwas tiefer befindet sich eine Platte von 12  $\mu$  Breite, ein Haltebrett für den Genitaldeckel, dessen Oberfläche sehr verstreut winzige Punkte aufweist. Der Deckel ist verhältnismäßig groß, 216  $\mu$  lang und 135  $\mu$  breit. Das Endogynium ist in Abb. 88 zu sehen. Die schmale Rinne, welche beim ♂ von Coxa IV zu Coxa IV verläuft, liegt beim Weibchen hinter der Hinterkante der Genitalöffnung, ist aber undeutlicher.

Die Behaarung ist die des ♂. Das Stigma befindet sich in Höhe des Raumes zwischen Coxa II und III. Es hat einen kleinen Vorsprung auf der Innenseite, und ich sehe in diesem eine weitere kleine Öffnung. Das Peritrema ist das gleiche wie das des ♂.

Nympha II. Länge 743  $\mu$ , Breite 513  $\mu$ . Farbe gelblich braun. Oberfläche ohne besondere Skulptur, flach gewölbt, etwas kurz elliptisch im Umriß, aber vorn zuspitzend. Die Spitze ist gerundet. Es gibt eine kleine vorspringende Ecke zwischen der 3. und 4. Borste am Rande.

Die Oberfläche ist mit Haaren bedeckt. Man kann zwei verschiedene Arten von Borsten unterscheiden. Größere, die am Rande strahlig abstehen und auch in der Mitte zwei Reihen bilden, sind etwa 80  $\mu$  lang. Ich zähle 21 Paare. Daneben gibt es kürzere, die mehr oder weniger regelmäßig, bisweilen in Längsreihen die Ober-



fläche bedecken. Ich zähle etwa 25 Paare davon. Sie haben eine Länge von ungefähr 30  $\mu$ . Auf dem äußersten Rande stehen 6 außerordentlich feine Börstchen von etwa 20  $\mu$  Länge.

Die Abb. 90 gibt die Unterseite wieder. Auf ihr ist zunächst zu sehen, daß das Tectum etwas größer als das Vorderende der Rückenfläche ist. Es ist an den 4 kleinen gerundeten Vorsprüngen zu erkennen, die wir bei dem Vorderende der adulten Tiere haben. Das Vorderende des Rückenschildes ist durch die punktierte Linie gekennzeichnet.

Das Sternalschild hat die gewöhnliche Form einer Vase und trägt 8 Paare von feinen Haaren. Das Ventrianalschild ist 300  $\mu$  breit und 145  $\mu$  lang. Sein Hinterrand ist verstärkt. Es gibt am Vorderrand des Schildes und parallel zu ihm 3 Paare von Borsten in einer Reihe eingesetzt. Dahinter steht auf jeder Seite eine längere Borste und am Hinterrande jederseits 3 ihr gleichende. Die vordere Analborste ist fein. Eine Postanalborste gibt es nicht. Etwa in Höhe der Vorderecken des Schildes sitzt auf der weichen Haut und dem Rande etwas näher als dem Schilde ein Haar, das den größeren des Ventrianalschildes ähnelt.

Das Stigma liegt in Höhe des Vorderrandes von Coxa III. Ein kurzer Rückwärtsast geht auf Coxa III zu. Der Vorwärtsast läuft mit 2 nach außen springenden Schlenken bis in die Ecke hinein, welche am Rande bis in Höhe des Vorderrandes vom Camerostom nach vorn vorspringt.

ARUBA: Sta. 361, northwestern shore of Spaans Lagoen; among leaf decay of *Rhizophora* on wet mud, 0.1 m, 1.I.1949; 1 ♀.

MARGARITA: Sta. 802, near Estación de Investigaciones Marinas at Punta de Piedras; among leaf decay of *Rhizophora* and *Avicennia* on muddy sand, 0.5 m, 9.I.1964; 2♂♂, 2♀♀, 1 ♀.

### **Trachyuropoda elegantula** Trägårdh    Abb. 91-92

In den "Karibischen Landmilben I" von 1963 ist auf diese Art bereits näher eingegangen worden, und es wurden dort mehrere Ab-

bildungen gebracht, vom ♀, ♂, der Protonymphe und der Deutonymphe. Die Abbildung von der Bauchseite der Deutonymphe (SELLNICK, 1963, Abb. 113) ist dabei leider in die Beschreibung von *Uroactinia hippocrepea* (Berlese) auf der Seite 56 hineingeraten. Hier an dieser Stelle sollen nun noch eine Gesamtansicht der Bauchseite (Abb. 91) sowie das Peritrema (Abb. 92) von einer Deutonymphe von Margarita (Ven.), Porlamar, Sta. 155, 25.V.1936 gebracht werden. Als weiterer Fundort kommt außerdem hinzu: Trinidad, Sta. 791.

TRINIDAD: Sta. 791, Perseverance Estate, ESE of Point Fortin; among plant decay on sandy soil with shrubs, about 50 m, 16.I.1964, 1 ♂.

**Uropoda alta** Sellnick nov. spec.      Abb. 93-95

♀ 890  $\mu$  lang, 740  $\mu$  breit, 430  $\mu$  hoch. Oberfläche glatt und glänzend. Farbe dunkelbraun.

Diese Art ist recht stark gewölbt, was aus dem Höhenmaß zu ersehen ist. Die höchste Stelle des Körpers liegt etwas hinter der Mitte. Die Mittellückenfläche ist von dem Randschild deutlich getrennt. Beide sind aber am Vorderrande des Körpers ohne Naht miteinander verschmolzen, und nur beim Abheben des Mittellückenschildes bricht dieses am Endpunkt der seitlichen Trennungslinie ab. Im Umriß ist das Tier kurz eiförmig, vorn etwas spitzer als hinten, aber auch gerundet. Der durchsichtige Vorderrand ist glatt, ohne irgendeine Einkerbung.

Es gibt auf dem Mittellückenschild eine größere Zahl von einfachen Nadelborsten. Die meisten von ihnen sind nach vorn gerichtet, die im vorderen Viertel leicht geknickt, die weiter nach hinten vorwärts gebogen. Ich zähle im ganzen auf der Rückenfläche 60–70 Paare. Aber man kann nicht sagen, daß alle Borsten der einen Seite genau an der Stelle der anderen Seite stehen, wo sie stehen müßten, wenn beide Seiten völlig identisch wären.

Wenn man das Schildstück zwischen dem abgehobenen Mittel-

rückenschild und dem Bauchschild als Randschild bezeichnet, so ist es bei dieser Art von besonderer Beschaffenheit. Es bleibt am Rande der Bauchfläche hängen und ist von dieser nur mit etwas Gewalt zu trennen. Es ist an der breitesten Stelle etwas mehr als  $160\ \mu$  breit. Wenn man es von der Seite gesehen betrachtet, so sieht man in  $60\ \mu$  Entfernung vom Bauchrande einen hellen Spalt, der vom Vorderrande des Randschildes bis etwa zu drei Vierteln der Körperlänge nach hinten und parallel zum Rande zieht und dann endigt. In etwa  $50\ \mu$  Abstand von diesem Spalt im Randpanzer und parallel zu ihm zieht über ihm eine Linie. Sie reicht vorn nicht so weit wie das Vorderende des Spalts und hinten nicht bis zu dessen Hinterende, ist aber bei seitlicher Betrachtung immer zu erkennen. Auf dem untersten Streifen, also dem unter dem Spalt, stehen gebogene Nadelhaare in einer regelmäßigen Reihe. Es können auf jeder Seite etwa 20 sein. Auf den beiden anderen Streifen sehen wir die Haare nur unregelmäßig gestellt.

Auf der Unterseite (Abb. 93), die flach ist, fällt zunächst das sehr gut entwickelte Tectum auf. Seine Außenkanten laufen nach vorn zusammen; aber das Vorderende ist gerundet. Die Hinterenden der Kanten biegen nach hinten um und enden ein wenig vor dem Camerostom. Neben den Hinterrande der Außenkanten des Tectums gibt es eine kleine dreizipflige helle Fläche. Das Camerostom stellt einen Raum von annähernd Ellipsenform dar. Die hintere Linie der Ellipse ist die Vorderkante des Sternalschildes und ist glatt, mit Ausnahme eines sehr flachen Winkels in der Mitte. Die Entfernung dieser Kante bis zum Vorderrand der Genitalöffnung ist sehr gering. Sie beträgt nur  $27\ \mu$ .

Das Genitalschild hat etwa die Form eines Plättchens und nimmt den größten Teil der Intercoxalfläche bis zum Hinterrand von Coxa IV ein. Der hinterste Teil je des Seitenrandes des Schildes ist eingebuchtet (Abb. 93). Das Schild ist glatt und, wie häufig bei den Uropodiden, ein wenig vertieft,  $294\ \mu$  lang und  $175\ \mu$  breit. Sehr eigenartig ist das Endogynium der Art gestaltet (Abb. 94). Ein Chitinbalken, der nahe am Vorderrande der Genitalöffnung beginnt, reicht bis etwas hinter ihre Mitte und sendet dann nach jeder Seite einen Querbalken. Das ganze Gebilde hat etwa das Aussehen einer Kreuzhacke. Der Stiel hat in der Mitte seiner Länge eine kleine Ver-

dickung. Um das Querende der Hacke schlingt sich ein schmales Band, das auf der oberen Seite des Querendes in einer Spitze endet, die den Stiel der Hacke nicht erreicht. Hinter der Genitalöffnung gibt es im Inneren einen Ring, zu dem von vorn her Fäden ziehen und von dem nach hinten Fäden ausgehen (Abb. 94). Ich sah auch noch ein aus zwei kleinen Kugeln, die durch einen Strang verbunden waren, bestehendes hantelförmiges Gebilde vor dem eben genannten Ring.

Die Entfernungen der Coxalöffnungen voneinander betragen: II-II = 148  $\mu$ , III-III = 216  $\mu$ , IV-IV = 230  $\mu$ .

Das Stigma liegt am Vorderende der Außenseite der Mesopleure. Ein gerader Ast des Peritremas läuft schräg nach hinten und innen auf die Mitte der Außenseite der Mesopleure zu. Der Vorwärtsast zieht schräg nach außen und vorn, biegt aber bald nach innen und gleich darauf nach außen bis zum Rande. Er läuft dann ein kurzes Stück am Rande entlang und biegt darauf nach innen, um in gerader Linie und fast parallel zum Ast, der zum Rande zieht, vor der Mesopleure zu endigen. In der ersten Schlinge des Peritremas an der vorderen Außenecke der Mesopleure sieht man je eine schmal spindelförmige, helle Panzerstelle. Außenseits der Femoralgrube IV und nicht weit vom Rande gibt es einen dunkleren, kreisförmigen Fleck. Er ist die Basis eines Zapfens, der senkrecht auf der Innenseite des Panzers steht. Er ist nicht so hoch, wie der vorher geschilderte Rand.

Der Anus, Durchmesser 13  $\mu$ , liegt in einem schmalen Chitinrand und ist 216  $\mu$  vom Operculum entfernt. Der Abstand des Anus vom Hinterrand des Körpers beträgt 67  $\mu$ . Die Ventrianalfläche trägt eine Anzahl feiner Haare. Zur Seite des Anus jeweils 2 Haare hintereinander und ein Postanalhaar. Eine Metapodienlinie geht von der Innenkante von Coxa IV schräg nach hinten und außen. An sie schließt sich eine ein wenig gebogene Außenlinie der Tarsalgrube IV an, deren Innenkante von der hinteren Außenecke der Metapleure nach dem Hinterende der Tarsalgrube zieht.

Die Tarsen I des ♀ haben am abgeschrägten Ende viele längere Borsten, keine Krallen. Am Vorderende des Femur I befindet sich auf der Unterseite eine gerundete Schuppe von 21  $\mu$  Länge und 15  $\mu$  Breite. Die Coxen I sind auf ihrer Innenkante in der vorderen Hälfte

wellenförmig gerandet. Auf der Außenkante gibt es im vorderen Teil eine dicke Schuppe, im hinteren eine etwas größere. Das dünne Hautgebilde am Außenrande der Coxa I ist  $72\ \mu$  lang und  $31\ \mu$  breit und hat am Vorderende des Außenrandes eine scharfe Spitze. Die Beine II bis IV haben alle ein Blättchen auf der Unterseite des Femur. Es ist etwa  $50\ \mu$  lang, am Vorderende  $14\ \mu$  breit und nimmt nach hinten zu an Höhe ab. Am Hinterende des Blättchens sitzt ein Knötchen. Dann folgt ein nach innen vorspringender gerundeter Zapfen. Bei Femur III ist dieser Zapfen geringer und bei Femur IV (Abb. 95) ist er hinten zugespitzt.

Das Tritosternum ist ein fast cylinderförmiges Gebilde von  $80\ \mu$  Länge und durchschnittlich  $20\ \mu$  Breite. Auf dem zugespitzten Ende sitzen zwei etwa  $65\ \mu$  lange Haare, die sich in je zwei Haare spalten. Am Beginn der Zuspitzung des Tritosternums auf jeder Seite ein kleines nach vorn weisendes Spitzchen.

Das Gnathosoma hat ein zungenförmiges Epistom. Die Basis der Zunge ist verbreitet, die Seitenränder sind in Abständen mit Dornen besetzt. Das letzte Drittel der Zunge ist zugespitzt und weist keine Seitendorne auf. Auf dem Hypostom die gewöhnlichen 4 Borstenpaare, von denen die 3 vorderen einfache, längere Haare sind, während die vierte eine dicke, kurze Borste mit drei Zacken ist. Die Laciniae breite nach unten biegende Haare, auf der Oberseite mit Borsten besetzt. Die Corniculi mäßig große breite Dorne. Hinter den Laciniae schaut die fast gleichmäßig breite, am Ende abgerundete und mit winzigen Dörnchen besetzte Zunge hervor.

Ein Gebilde, über dessen Bestimmung ich mir keine Klarheit schaffen konnte, ist ein schmaler Chitinstab, der hinter der Mala externa verborgen ist und nur bei zerlegtem Gnathosoma sichtbar wird. Er ist am Ende gegabelt und hat weiter nach unten noch einen kurzen Nebenast.

Die Cheliceren haben Digiti von gleicher Länge.

♂  $767\ \mu$  lang,  $662\ \mu$  breit,  $440\ \mu$  hoch. Der Rücken und der Rand unterscheiden sich nicht von denen des ♀. Auch das Camerostom und das davor sitzende Tectum sind ebenso gebaut wie beim ♀.

Die Entfernung vom Vorderrand der Sternalpartie vom kreisförmigen Operculum (Durchmesser  $54\ \mu$ ) beträgt  $118\ \mu$ . Das Oper-

culum liegt in Höhe des Raumes zwischen den Coxen III und IV. Die Entfernung der Coxen: II–II = 114  $\mu$ , III–III = 195  $\mu$ , IV–IV = 189  $\mu$ . Der Abstand des Operculums vom Anus (13  $\mu$  Durchmesser) beträgt 310  $\mu$ . Der letztere hat einen Abstand von 54  $\mu$  vom Hinterrand des Körpers.

Das Gnathosoma ist das des ♀. Einen merkwürdigen Unterschied des ♂ vom ♀ scheint das Ende des Tarsus I zu besitzen: zwischen den vielen Endborsten des Tarsus sehe ich einen (!) kleinen Endhaken, den das ♀ nicht hat.

TRINIDAD: Sta. 791, Perseverance Estate, ESE of Point Fortin; among plant decay on sandy soil with shrubs, about 50 m, 16.I.1964; 4 ♀♀, 4 ♂♂.

### **Uroactinia anchor (Trouessart)**

Eine Nachbeschreibung dieser Art ist bereits in einer früheren Arbeit erfolgt (SELLNICK, 1964). Die Art konnte nun auch im Material von Herrn Dr. HUMMELINCK nachgewiesen werden.

TRINIDAD: Sta. 791, Perseverance Estate, ESE of Point Fortin; among plant decay on sandy soil with shrubs, about 50 m, 16.I.1964; 1 ♀, 1 ♂.

### LITERATUR

- BERLESE, A., 1916. Centuria seconda di Acari nuovi. *Redia* 12 (1917): 125–177. Firenze.
- BERLESE, A., 1917. Intorno agli Uropodidae. *Redia* 13 (1918): 7–16. Firenze.
- BERNHARD, F., 1963. Entwicklungskonstante Merkmale als Grundlage eines neuen Systems der Mesostigmata. In: H.-J. STAMMER, *Beiträge zur Systematik und Ökologie Mitteleuropäischer Acarina* 2, *Mesostigmata* 1 (1): 1–16. Leipzig.
- HIRSCHMANN, W., 1951. *Subcorticale Parasitiiformes und die Gattung Digamasellus Berl. 1905*. Dissertation Erlangen, 264 pp.

- HIRSCHMANN, W. & ZIRNGIEBL-NICOL, I., 1961. Die Gattung Trichouropoda Berlese 1916 nov. comb., die Cheliceren und das System der Uropodiden. *Acarologie. Gangsystematik der Parasitiiformes*, [Folge 4], Teil 4: 1-41. Fürth i.B.
- HIRSCHMANN, W. & ZIRNGIEBL-NICOL, I., 1964. Uropodiden. *Acarologie. Gangsystematik der Parasitiiformes*, Folge 6, Teil 7: 1-22. Fürth i.B.
- SELLNICK, M., 1963. Karibische Landmilben - I. Uropodina. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 16 (71): 1-58. The Hague.
- SELLNICK, M., 1964. Uropoda anchor Trouessart et le genre Uroactinia Zirngiebl-Nicol. *Acarologia* 6 (4): 659-668. Paris.
- VITZTHUM, H. Graf, 1939. Terrestrische Acarinen von den Marquesas. Marquesan Insects - III. *Bull. Bern. P. Bishop Mus.* 142: 64-99. Honolulu.

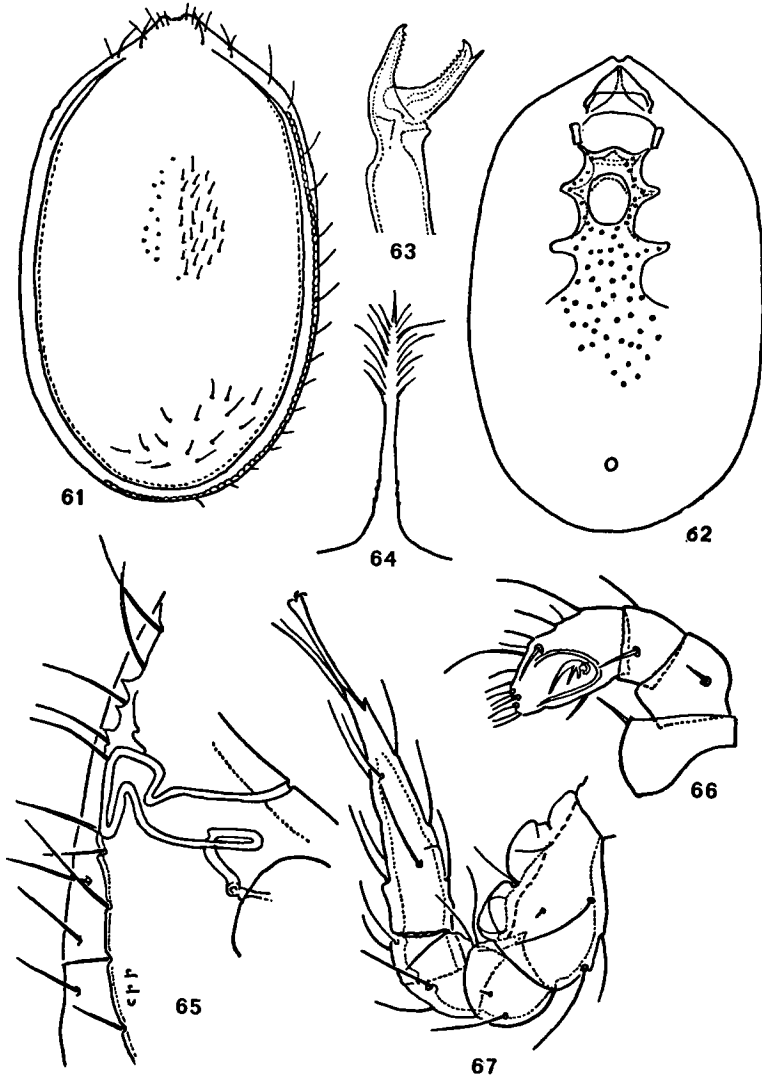


Abb. 61–67. *Macrodinychus parallelepipedus* (Berlese), TRINIDAD, Sta. 791, Perseverance Estate. — Weibchen: 61, Rücken; 62, Bauch; 63, Chelicere; 64, Epistom; 65, Peritrema; 66, Palp; 67, Bein IV.



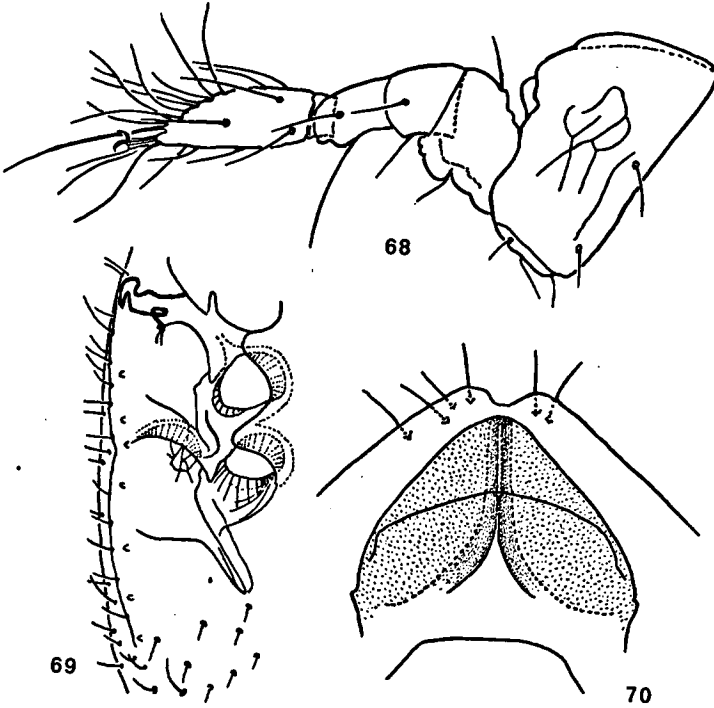


Abb. 68–70. *Macrodinychus parallelepipedus* (Berlese), TRINIDAD, Sta. 791. — Weibchen: 68, Bein I; 69, Coxal- und Beingruben III und IV; 70, Tectum.

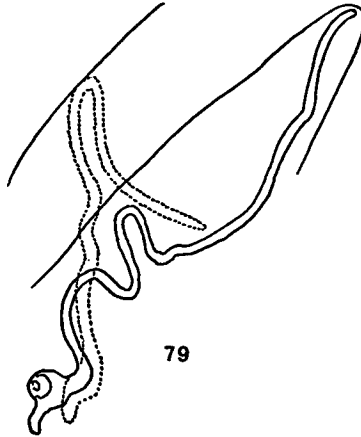


Abb. 79. *Fuscuropoda hippocrepoides* Vitzthum, MARGARITA, Sta. 155, Porlamar. — Deutonymphe: Peritrema (durchgezogene Linie), daneben Peritrema des durchscheinenden Weibchens (gestrichelte Linie).

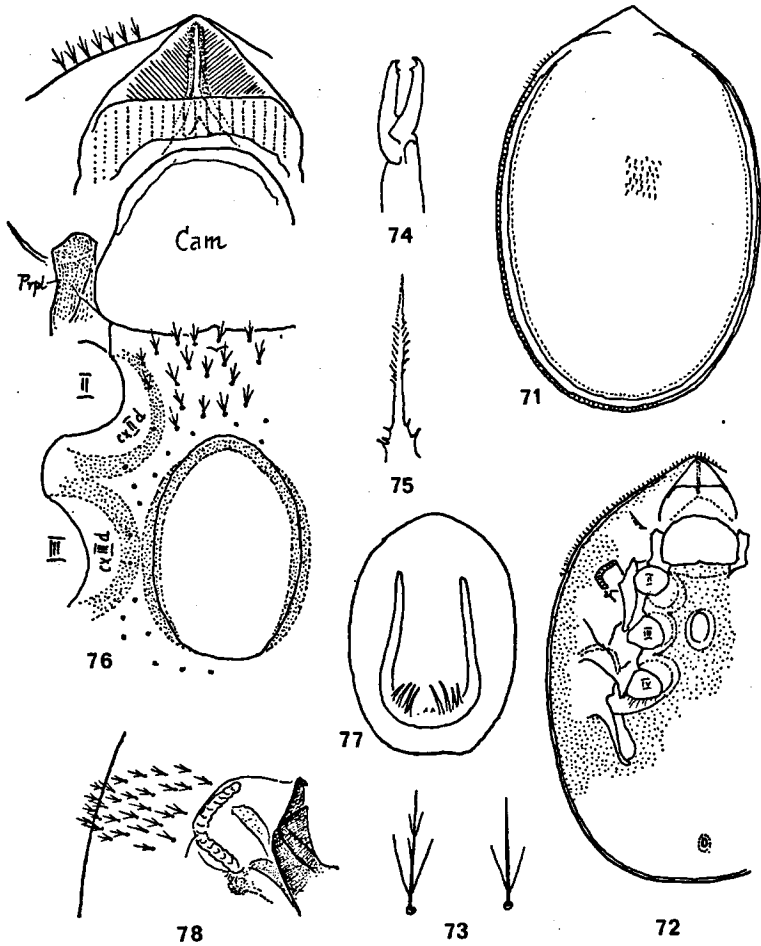


Abb. 71–78. *Macrodimychnus multispinosus* n. sp., St. KIRITS, Sta. 417A, Morne Hills. — Weibchen: 71, Rücken; 72, Bauch; 73, Körperborsten; 74, Chelicere; 75, Epistom; 76, Teil der Bauchseite; 77, Endogynium; 78, Peritrema.

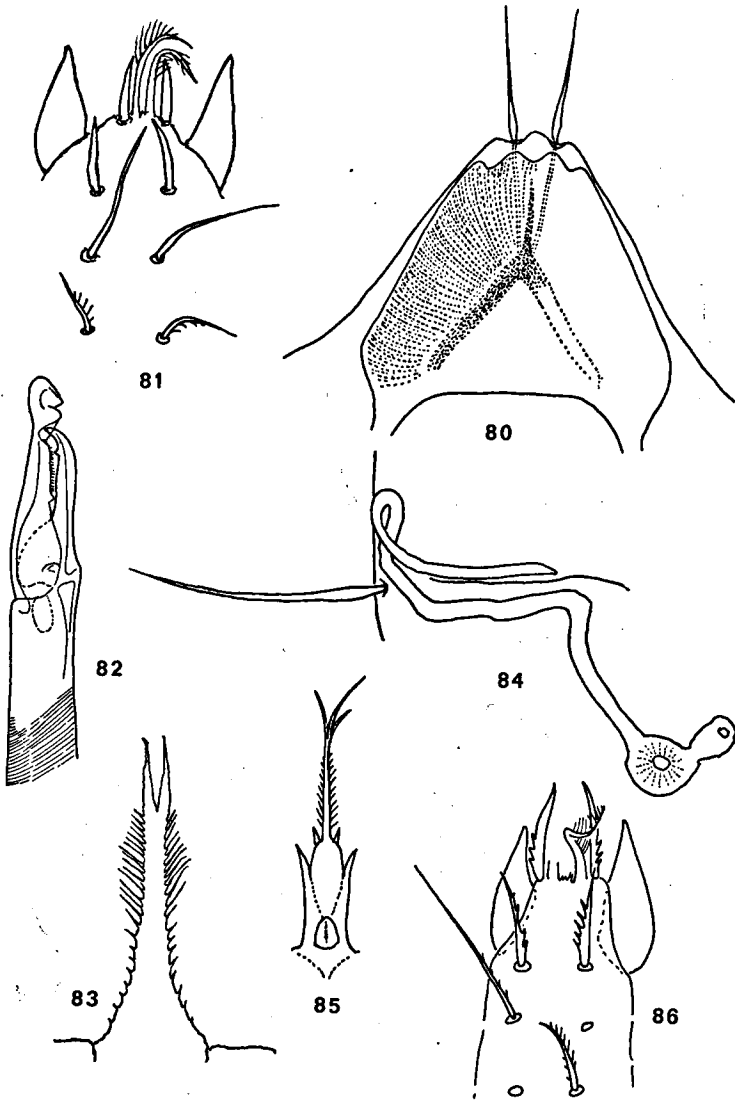


Abb. 80-86. *Fuscuropoda tricuspis* n. sp., MARGARITA, Sta. 802, Punta de Piedras.  
 — Männchen: 80, Tectum; 81, Hypostom; 82, Chelicere; 83, Epistom; 84, Peritrema. — Weibchen: 85, Tritosternum; 86, Hypostom.

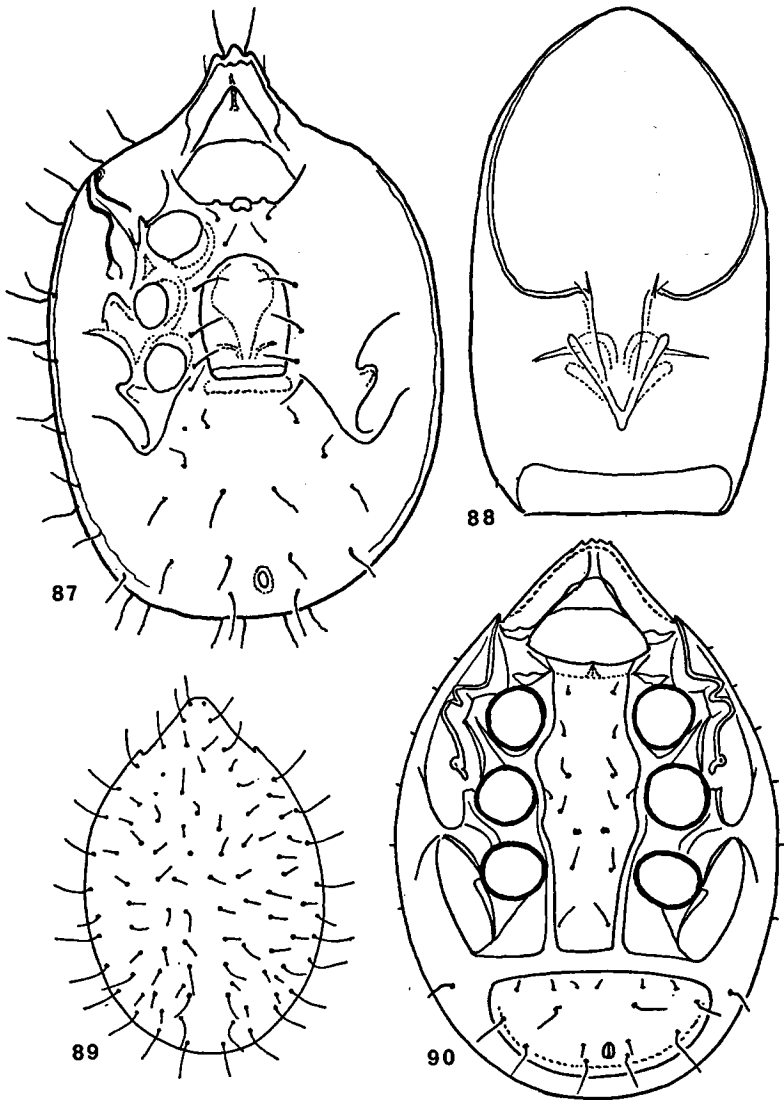
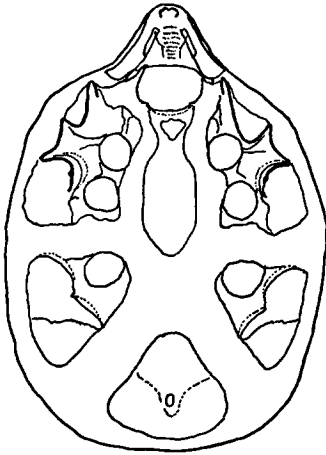
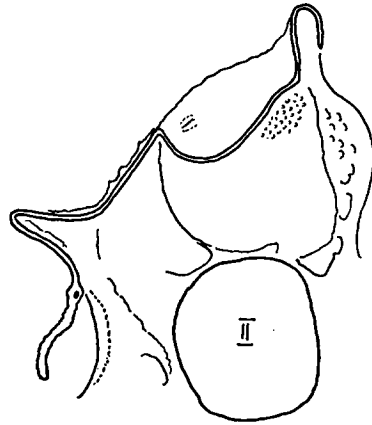


Abb. 87-90. *Fuscuropoda tricuspis* n. sp., MARGARITA, Sta. 802. — Weibchen: 87, Bauch; 88, Endogynium. — Nymphe II: 89, Rücken; 90, Bauch.

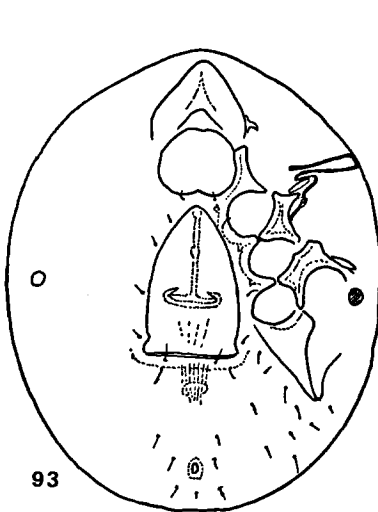


91

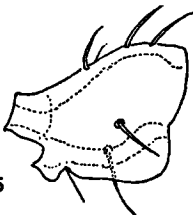


92

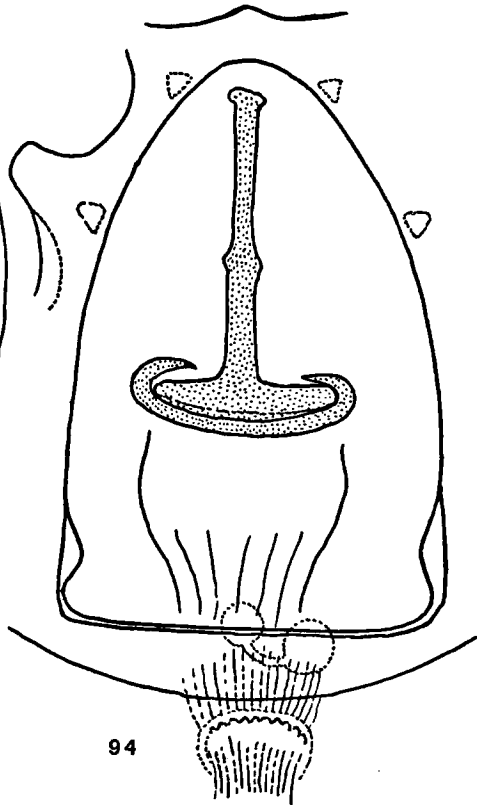
Abb. 91-92. *Trachyuropoda elegantula* Trägårdh, MARGARITA, Sta. 155, Porlamar.  
— Deutonymphe: 91, Bauch; 92, Peritrema.



93



95



94

Abb. 93-95. *Uropoda alta* n. sp., TRINIDAD, Sta. 791, Perseverance Estate. —  
Weibchen: 93, Bauch; 94, Endogynium; 95, Femur IV.